

51

Int. Cl.:

B 65 d, 19/40

D2

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



52

Deutsche Kl.: 81 e, 119

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 2110 893

Aktenzeichen: P 21 10 893.0-22

Anmeldetag: 8. März 1971

Offenlegungstag: 14. September 1972

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

41

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Paletten-Distanzstück und Verfahren zu dessen Herstellung

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Ritter, Franz Peter, 8931 Untermeitingen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

72

Als Erfinder benannt: Erfinder ist der Anmelder

Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

DT 2110893

R.789

Augsburg, den 4. März 1971

Franz Peter Ritter, 8931 Untermeitingen, Schwabenstraße 54

Paletten-Distanzstück und Verfahren zu dessen Herstellung

Die Erfindung betrifft ein Paletten-Distanzstück aus Hartkunststoff und Holz sowie ein Verfahren zu dessen Herstellung.

Distanzstücke für Paletten müssen eine verhältnismäßig große Tragfähigkeit aufweisen, ferner unempfindlich gegen von der Seite her einwirkende Stöße sein und außerdem fest und dauerhaft mit dem Unterteil und dem Oberteil der betreffenden Palette verbindbar sein.

Herkömmliche Distanzstücke in Form von Holzklötzen weisen eine große Tragfähigkeit auf und können mit dem Unterteil und mit dem Oberteil der betreffenden Palette jeweils auf einfache Weise fest verleimt werden, jedoch sind solche Distanzstücke empfindlich gegen Feuchtigkeit und seitliche Schläge und insbesondere sehr teuer.

Nicht so empfindlich gegen Feuchtigkeit und seitliche Schläge sind aus dem DT-Gbm 1 921 986 bekannte Distanzstücke, bei welchen der Holzkörper in einem Kunststoffmantel sitzt, jedoch sind diese bekannten Distanzstücke noch teurer.

Beispielsweise aus dem DT-Gbm 7 006 042 bekannte Distanzstücke aus Kunststoff sind billiger und weisen eine gleich gute bzw. größere Tragfähigkeit als die aus Holzklötzen bestehenden Distanzstücke auf, jedoch können diese aus Kunststoff bestehenden Distanzstücke nur mit Zweikomponentenklebern mit den aus Holz bestehenden Palettenunterteilen und Palettenoberteilen verleimt werden. Zweikomponentenkleber sind jedoch nicht nur materialmäßig teuer, sondern müssen wegen ihrer Gasbildung und Feuergefährlichkeit in Spezialräumen verwendet werden, so daß auch ihre Verarbeitung teuer ist. Ferner härten Zweikomponentenkleber auch in abgeschlossenen Behältnissen verhält-

nismäßig rasch aus, so daß bei jeder Produktionspause, insbesondere nach jedem Arbeitstag, das betreffende Behältnis entleert und saubergemacht sowie nicht verbrauchter, bereits angemachter Zweikomponentenkleber weggeworfen werden muß.

Demgegenüber ist normaler, zum Verleimen von Holzstücken dienender Kaltleim sowohl herstellungsmäßig als auch in der Anwendung billig, da er keine störenden Gase entwickelt, nicht feuergefährlich ist und in geschlossenen Behältnissen mehrere Wochen aufbewahrt werden kann, ohne daß er hart wird, so daß er auch danach noch verwendet werden kann.

Die Distanzstücke werden zwar normalerweise mit dem Unterteil und dem Oberteil der betreffenden Palette nur verschraubt, jedoch hat sich gezeigt, daß die aus Holz bestehenden Unter- und Oberteile der Paletten durch Feuchtigkeits- und Wärmeeinwirkung so stark arbeiten, daß die Distanzstücke nach einer gewissen Gebrauchsdauer sich lockern und nur noch lose zwischen den Unter- und Oberteilen sitzen, was durch seitlich einwirkende Stöße von Gabelstaplern oder dergl. noch gefördert wird.

Ferner hat sich gezeigt, daß sich die Distanzstücke

auch dann lockern, wenn die Unter- und Oberteile der betreffenden Palette während des Verschraubens mit den Distanzstücken geringfügig feucht sind, da dann das Holz dieser Unter- und Oberteile beim Trocknen schwindet.

Aus diesem Grunde ist außer einer Schraub- oder Nagelverbindung zwischen den Unter- und Oberteilen der betreffenden Palette einerseits und den Distanzstücken andererseits auch eine Klebverbindung erwünscht.

Eine Klebverbindung allein ist in den meisten Fällen nicht ausreichend, da es dabei vorkommen kann, daß das betreffende Distanzstück bei seitlich einwirkenden Stößen vollständig weggeschlagen wird.

Es sind bereits Distanzstücke bekannt, die aus einem im Extruderverfahren hergestellten Kunststoffrohr und einer unter hohem Druck eingepreßten Füllung aus Säge- oder Hobelspänen und Bindemittel bestehen. Diese bekannten Distanzstücke werden nicht mit den Unter- und Oberteilen von Paletten verleimt, da einerseits der Wandungsquerschnitt des Kunststoffrohres verhältnismäßig klein ist und andererseits die stirnseitig freiliegenden Säge- bzw. Hobelspäne leicht ausreißen und dadurch das betreffende Distanzstück nicht halten könnten. Außerdem sind diese

Kunststoff und Holz aufweisenden Distanzstücke verhältnismäßig teuer.

Durch die Erfindung soll die Aufgabe gelöst werden, die an sich billigen, stabilen und eine große Tragfähigkeit aufweisenden Kunststoff-Distanzstücke nach der aus dem genannten DT-Gbm 7 006 042 bekannten Art so auszubilden, daß sie unter Verwendung eines billigen, einfach anzuwendenden Klebstoffes mit Unter- und Oberteilen von Paletten dauerhaft fest verleimt werden können.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung gelöst durch einen vorzugsweise zylindrischen Kunststoffkörper, welcher an seinen beiden voneinander abgewandten Stirnseiten jeweils mit mindestens einem Holzstück versehen ist, an welches der Kunststoffkörper angespritzt ist und welches eine stirnseitig freiliegende Oberfläche aufweist, die mindestens einen Teil der betreffenden Distanzstückstirnseite bildet.

Ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Paletten-Distanzstückes ist gemäß der Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß der Kunststoff während des Herstellens des betreffenden Kunststoffkörpers im Spritzgießverfahren durch den Spritzdruck in die Poren bzw. Faserzwischenräume des

bzw. der stirnseitig angeordneten Holzstücke getrieben und dadurch unter Freilassung der stirnseitig jeweils außen liegenden Holzstückfläche innig mit diesem bzw. diesen Holzstücken verbunden wird.

Gemäß der Erfindung weist das Distanzstück die genannten Vorteile der aus Kunststoff bestehenden Distanzstücke auf und ist außerdem auch auf einfache Weise mittels eines verhältnismäßig billigen und einfachen Klebstoffes, beispielsweise mittels Kaltleim, mit den Unter- und Oberteilen von Paletten verbindbar.

Mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1

eine schematische, perspektivische Darstellung einer Palette mit Distanzstücken nach der Erfindung,

Fig. 2

einen vertikalen Axialschnitt eines Distanzstückes nach der Erfindung längs der Ebene II-II in Fig. 3,

Fig. 3

eine Draufsicht auf das in Fig. 2 dargestellte Distanzstück, von der in Fig. 2 angegebenen Ebene III-III aus gesehen,

die Fig. 4
bis 9

schematische Axialschnitte jeweils anderer weiterer Ausführungsbeispiele von Distanzstücken nach der Erfindung, und

Fig. 10

eine Draufsicht auf das in Fig. 9 dargestellte Distanzstück.

Die in Fig. 1 dargestellte Palette weist ein Unterteil 1 auf, welches über erfindungsgemäße Distanzstücke 2 mit einem Oberteil 3 verbunden ist. Durch die Distanzstücke 2 ist jeweils eine Schraube 4 hindurchgeführt, welche sich auch durch die Unter- und Oberteile 1, 3 hindurcherstreckt und das betreffende Distanzstück jeweils zwischen diesen beiden Teilen einspannt. Zusätzlich hierzu sind die Distanzstücke 2 mit den Unter-

und Oberteilen 1, 3 jeweils auch mittels eines einfachen Leimes verleimt, vorzugsweise mittels eines Holz-Kaltleimes. Zu diesem Zwecke weisen die Distanzstücke 2 in der nachfolgend noch beschriebenen Weise stirnseitig Holzstücke auf, an welche der Kunststoff eines tragenden Kunststoffkörpers angespritzt ist.

Das in Fig. 2 im Axialschnitt dargestellte Distanzstück 5 nach der Erfindung weist einen zylindrischen Kunststoffkörper 6 auf, welcher während seiner Herstellung im Spritzgießverfahren gemäß der Erfindung an stirnseitige Holzstücke 7, beispielsweise Sperrholzplatten, angegossen wurde. Durch das Distanzstück führt axial eine Bohrung 8 zur Aufnahme einer Schraube 4 hindurch. Der Kunststoffkörper 6 kann entweder entsprechend der linken Hälfte in Fig. 2 ein Hohlkörper sein oder, wie die rechte Hälfte in Fig. 2 und die in Fig. 3 dargestellte Draufsicht zeigen, mit achsversetzten Durchgangsöffnungen 9 versehen sein. Diese Durchgangsöffnungen 9 ergeben einerseits eine Gewichtsersparnis und bilden andererseits Kammern, in welche der radial äußere Wandungsteil bei seitlichen Stößen elastisch nachgeben kann, so daß die Krafteinwirkung solcher Stöße gemindert wird.

Das Distanzstück 5 ist außerdem an den äußeren Stirnseiten 10 der Holzstücke 7 mittels eines einfachen Leimes, vorzugsweise eines Holz-Kaltleimes, mit dem Unterteil 1 und dem Oberteil 3 verleimt.

Wie Fig. 2 zeigt, ist der Kunststoff des Kunststoffkörpers 6 nur stirnseitig an die Holzstücke 7 angegossen, jedoch könnte sich zur besseren Verbindung dieser Holzstücke mit dem Kunststoffkörper letzterer auch in jeweils einen Teil der Durchgangsöffnungen 9 bildende Öffnungen 11 der Holzstücke 7 rohrartig hineinerstrecken.

Das in Fig. 4 im Axialschnitt dargestellte, vorzugsweise zylindrische Distanzstück 12 nach der Erfindung besteht aus zwei jeweils gleichen Kunststoffkörpern 13 und 14, welche an stirnseitig äußere Holzstücke 15 bzw. 16, beispielsweise Sperrholzplatten, angegossen und in einen Kunststoffmantel 17 eingefügt sind. Eine axiale Bohrung 18 dient zur Aufnahme einer nicht dargestellten Schraube für die Befestigung dieses Distanzstückes 12 mit einem Palettenunterteil und einem Palettenoberteil. Innerhalb des Kunststoffmantels 17 sind die aneinander anliegenden Enden 19 und 20 der beiden Kunststoffkörper 13 und 14 in geeigneter Weise miteinander verbunden.

Die beiden Kunststoffkörper 13 und 14 bilden zusammen eine innerhalb des Kunststoffmantels 17 liegende Ringkammer 21, welche wiederum einerseits eine Gewichtsersparnis ergibt und in welche andererseits der Kunststoffmantel 17 bei seitlichen Stößen elastisch nachgeben und dadurch solche Stöße dämpfen kann.

Die äußeren Stirnseiten 22 und 23 der Holzstücke 13 und 14 können wiederum mittels eines einfachen Leimes, vorzugsweise eines Holz-Kaltleimes, mit einem nicht dargestellten Palettenunterteil und einem ebenfalls nicht dargestellten Palettenoberteil verleimt werden.

Fig. 5 zeigt im Axialschnitt eine ähnliche, vorzugsweise zylindrische Ausführungsform eines Distanzstückes 24 nach der Erfindung, welches einen Kunststoffmantel 25 aufweist, in welchen zwei Kunststoffkörper 26 und 27 eingefügt sind, die sowohl an ihren äußeren Enden 28 bzw. 29 als auch an ihren innerhalb des Kunststoffmantels 25 aneinander anliegenden Enden 30 und 31 Holzstücke 32, 33, 34 und 35 aufweisen, an welche der Kunststoff des zugehörigen Kunststoffkörpers jeweils angegossen ist. Die Holzstücke 32, 33, 34 und 35 sind in der aus Fig. 5 ersichtlichen Weise jeweils etwas in die Kunststoffkörper 26 bzw. 27 eingelassen und die stirn-

seitig äußeren Holzstücke 32 und 33 sind mit Öffnungen 36 bzw. 37 versehen, in welche sich der Kunststoff in der dargestellten Weise jeweils zapfenartig hineinerstreckt, so daß sich eine besonders feste Verbindung des Kunststoffes der Kunststoffkörper 26 und 27 mit den jeweils zugehörigen Holzstücken 32 und 34 bzw. 33 und 35 ergibt.

Die an die inneren Enden 30 und 31 der beiden Kunststoffkörper 26 und 27 angegossenen Holzstücke 34 und 35 sind gemäß der Erfindung an ihren aneinander anliegenden Flächen mittels eines einfachen Klebstoffes, vorzugsweise eines Holz-Kaltleimes, miteinander verleimt.

Die beiden Kunststoffkörper 26 und 27 bilden innerhalb des Kunststoffmantels 25 in der aus Fig. 5 ersichtlichen Weise zusammen eine ringförmige Kammer 38, welche wiederum zur Gewichtsersparnis und zur Stoßdämpfung dient.

Durch das Distanzstück 24 führt axial eine Bohrung 39 zur Aufnahme einer nicht dargestellten Schraube hindurch und die stirnseitig äußeren Flächen 40 und 41 der beiden äußeren Holzstücke 32 und 33 können mittels eines einfachen Klebstoffes mit einem Unterteil und mit einem Oberteil der betreffenden Palette verleimt werden.

Das in Fig. 6 im Axialschnitt dargestellte, vorzugsweise zylindrische Distanzstück 42 nach der Erfindung, weist zwei Kunststoffkörper 43 und 44 auf, welche jeweils an stirnseitig äußere Holzstücke 45 bzw. 46 derart angegossen sind, daß sie etwas in diese Kunststoffkörper eingelassen sind und an ihrem Umfangsrand vom Kunststoff erfaßt werden. Die beiden Kunststoffkörper 43 und 44 sind von beiden Seiten her in einen doppelwandigen Kunststoffmantel 47 eingefügt und an ihren aneinander anliegenden inneren, keine Holzstücke aufweisenden Enden in entsprechender Weise miteinander verbunden. Die innere Wandung 48 des Kunststoffmantels 47 ist in der aus Fig. 6 ersichtlichen Weise gegenüber der äußeren Wandung 49 axial an beiden Enden etwas zurückgesetzt und sowohl über radiale Längsstege 50 als auch über einen mittigen radialen Quersteg 51 mit der äußeren Wandung 49 verbunden.

Die beiden im Axialschnitt T-förmigen Kunststoffkörper 43 und 44 bilden in der aus Fig. 6 ersichtlichen Weise eine ringförmige Kammer 52, welche durch die Axialstege 50 und den Quersteg 51 in mehrere Einzelkammern unterteilt ist und welche wiederum zur Gewichtsersparnis und zur Stoßdämpfung dient.

Eine axiale Bohrung 53 dient zur Aufnahme einer nicht dargestellten Schraube und die äußeren Stirnflächen 54 und 55 der beiden Holzstücke 45 und 46 dienen zum Verleimen dieses Distanzstückes 42 mit Ober- und Unterteilen der betreffenden Palette.

Das in Fig. 7 im Axialschnitt dargestellte, vorzugsweise zylindrische Distanzstück 56 nach der Erfindung weist einen in einen doppelwandigen Kunststoffmantel 57 eingefügten Kunststoffkörper 58 auf, welcher an stirnseitige Holzstücke 59 angegossen ist. Die Holzstücke 59, vorzugsweise Sperrholzplatten, stehen stirnseitig etwas über. Eine durchgehende axiale Bohrung 60 dient zur Aufnahme einer nicht dargestellten Schraube ähnlich der in Fig. 2 dargestellten Schraube 4.

Das in Fig. 8 dargestellte, vorzugsweise zylindrische Distanzstück 61 nach der Erfindung weist einen doppelwandigen Kunststoffmantel 62 auf, in dessen mittig durch einen radialen Quersteg 63 unterteilten Ringraum 64 zwei ringförmige Kunststoffkörper 65 und 66 eingefügt sind, welche jeweils an ihren äußeren Enden an ringförmige Holzstücke 67 bzw. 68 angegossen sind, welche letztere stirnseitig geringfügig überstehen. Durch die axiale Durchgangsöffnung der Innenwandung 69 des Kunst-

stoffmantels 62 ist ein Hohniet 70 hindurchgeführt, welcher das Distanzstück 61 mit einem Unterteil 1 und einem Oberteil 3 einer Palette verbindet. Zusätzlich zu dieser Verbindung sind die ringförmigen Holzstücke 67 und 68 mittels eines einfachen Klebstoffes, vorzugsweise mittels eines Holz-Kaltleimes, mit den aus Holz bestehenden Unter- und Oberteilen 1 und 3 verleimt.

Die Fig. 9 und 10 zeigen ein Distanzstück 71 nach der Erfindung, welches im wesentlichen dem in Fig. 6 dargestellten Distanzstück 42 entspricht, mit der Ausnahme, daß anstelle von plattenförmigen Holzstücken andersartige Holzstücke Verwendung finden. Zwei in einen doppelwandigen Kunststoffmantel 72 eingefügte Kunststoffkörper 73 und 74 sind an ihren stirnseitig außen gelegenen Enden jeweils an Holzstücke 75 und 76 bzw. 77 und 78 angegossen. Wie die Fig. 9 und 10 zeigen, sind die Holzstücke 75 und 77 jeweils rechteckförmig, während die Holzstücke 76 und 78 im Querschnitt jeweils trapezförmig sind, wobei diese Holzstücke 76 und 78 nach außen hin verjüngt sind.

Die Holzstücke 75 bis 78 sind nur Beispiele von möglichen Holzstückformen und es kann ersichtlicherweise jede Holzstückform Verwendung finden, sofern die äußere Stirnfläche im wesentlichen eben ist.

Durch das Distanzstück 71 führt wiederum eine mittige Bohrung 79 zur Aufnahme einer nicht dargestellten Schraube hindurch.

Die Holzstücke sämtlicher vorstehend beschriebener Ausführungsbeispiele der Erfindung können stirnseitig in der dargestellten Weise jeweils überstehen, um sicherzustellen, daß die stirnseitige Fläche des betreffenden Holzes in jedem Falle an dem Palettenunterteil 1 bzw. dem Palettenoberteil 3 anliegt und dauerhaft fest mit diesen Teilen verklebt.

Selbstverständlich könnten die äußeren Stirnflächen der Holzstücke auch bündig mit den Stirnflächen der betreffenden Kunststoffkörper abschließen.

Die Merkmale der einzelnen Ausführungsbeispiele der Erfindung können miteinander beliebig vertauscht bzw. beliebig kombiniert werden.

Patentansprüche:

1. Paletten-Distanzstück aus Hartkunststoff und Holz, gekennzeichnet durch einen vorzugsweise zylindrischen Kunststoffkörper (6 bzw. 13, 14 bzw. 26, 27 bzw. 43, 44 bzw. 58 bzw. 65, 66 bzw. 73, 74), welcher an seinen beiden voneinander abgewandten Stirnseiten jeweils mit mindestens einem Holzstück (7 bzw. 15, 16 bzw. 32, 33 bzw. 45, 46 bzw. 59 bzw. 67, 68 bzw. 75, 76, 77, 78) versehen ist, an welches der im Spritzgießverfahren hergestellte Kunststoffkörper angegossen ist und welches eine stirnseitig freiliegende Oberfläche aufweist, die mindestens einen Teil der betreffenden Distanzstück-Stirnseite bildet.

2. Paletten-Distanzstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Holzstücke jeweils die Form einer Sperrholzplatte (z.B. 7 bzw. 15, 16 bzw. 32, 33 bzw. 45, 46 bzw. 59 bzw. 67, 68), einer Furnierplatte oder dergl. haben.

3. Paletten-Distanzstück nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß an den beiden Stirnseiten des Kunststoffkörpers (z.B. 73, 74) jeweils mehrere mit Abstand nebeneinander angeordnete Holzstücke (z.B. 75, 76, 77, 78)

derart angegossen sind, daß die Zwischenräume zwischen diesen Holzstücken mit Kunststoff ausgefüllt sind.

4. Paletten-Distanzstück nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Holzstücke (z.B. 32, 33) jeweils Ausnehmungen und/oder Bohrungen (z.B. 36, 37) aufweisen und daß diese Ausnehmungen bzw. Bohrungen mit während des Spritzgießherstellungsverfahrens eingegossenem Kunststoff des Kunststoffkörpers (z.B. 26, 27) ausgefüllt sind.

5. Paletten-Distanzstück nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Holzstücke (z.B. 76, 78) innerhalb des Kunststoffkörpers (z.B. 73, 74) dübelartig einen größeren Querschnitt aufweisen.

6. Paletten-Distanzstück nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Holzstücke stirnseitig überstehen.

7. Paletten-Distanzstück nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Holzstücke aus langfaserigem Holz bestehen.

8. Paletten-Distanzstück nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Kunststoffkörper

in an sich bekannter Weise aus Polystrol oder Polyamid besteht.

9. Paletten-Distanzstück nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Kunststoffkörper mit Bohrungen und/oder Ausnehmungen (9, 11 bzw. 21 bzw. 38 bzw. bei 50 bzw. bei 57) versehen ist, welche eine Gewichtserleichterung ergeben und/oder Kammern bilden, in welche die betreffende Distanzstückwandung bei seitlichen Stößen nachgeben kann.

10. Paletten-Distanzstück nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Kunststoffkörper in einen Kunststoffmantel (17 bzw. 25 bzw. 49 bzw. 62 bzw. 72) eingefügt ist, welcher vorzugsweise doppelwandig ausgebildet und beispielsweise aus Polyäthylen besteht.

11. Paletten-Distanzstück nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Kunststoffkörper aus zwei Teilen (13, 14 bzw. 26, 27 bzw. 43, 44 bzw. 65, 66 bzw. 73, 74) besteht, welche mindestens an ihren voneinander abgewandten äußeren Enden Holzstücke aufweisen, an die der Kunststoff dieser Teile durch Herstellung derselben im Spritzgießverfahren angegossen ist, und welche

an ihren aneinander angrenzenden, innerhalb des Kunststoffmantels (17 bzw. 25 bzw. 49 bzw. 62 bzw. 72) liegenden Enden miteinander verbunden, beispielsweise mittels eines Holz-Kaltleimes zusammengeleimt sind.

12. Paletten-Distanzstück nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Teile des Kunststoffkörpers jeweils an beiden Enden mindestens ein Holzstück aufweisen, an welche der Kunststoff angespritzt ist, und daß die innerhalb des Kunststoffmantels aneinander anliegenden Enden der genannten beiden Teile mittels eines einfachen Klebstoffes, vorzugsweise Holz-Kaltleim, miteinander verklebt sind.

13. Anwendung von Distanzstücken nach einem der Ansprüche 1 bis 12 auf Paletten, dadurch gekennzeichnet, daß die Holzstücke der Distanzstücke mittels eines einfachen Klebstoffes, vorzugsweise eines Holz-Kaltleimes, an das Palettenunterteil und -oberteil angeklebt sind.

✓ 14. Verfahren zum Herstellen von Paletten-Distanzstücken aus Hartkunststoff und Holz nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Kunststoff während des Herstellens des betreffenden Kunststoffkörpers im Spritzgießverfahren durch den Spritzdruck in

die Poren bzw. Faserzwischenräume des bzw. der stirnseitig angeordneten Holzstücke getrieben und dadurch unter Freilassung der stirnseitig jeweils außen liegenden Holzstückfläche innig mit diesem bzw. diesen Holzstücken verbunden wird.

15. Verfahren nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das bzw. die Holzstücke vor dem Spritzgießvorgang mit Ausnehmungen und/oder Bohrungen versehen werden und daß dann während des Spritzvorganges der Kunststoff auch in diese Ausnehmungen bzw. Bohrungen gespritzt wird.

16. Verfahren nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Kunststoffkörper nach dem Spritzvorgang in an sich bekannter Weise in einen Kunststoffmantel eingefügt wird.

17. Verfahren nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß zwei jeweils mindestens an einem stirnseitigen Ende mindestens ein angespritztes Holzstück aufweisende Kunststoffkörper in einander entgegengesetzten Richtungen in den Kunststoffmantel derart eingefügt und an ihren aneinander angrenzenden Enden

innerhalb des Kunststoffmantels miteinander verbunden werden, daß die beiden äußeren Stirnseiten jeweils mindestens eines der genannten Holzstücke aufweisen.

18. Verfahren nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß zwei der genannten Kunststoffkörper, welche jeweils an beiden Enden stirnseitig angespritzte Holzstücke aufweisen, jeweils an einem Ende mit Klebstoff, vorzugsweise Holz-Kaltleim, versehen sind und mit diesem Ende voraus von entgegengesetzten Stirnseiten her in einen Kunststoffmantel so eingeführt werden, daß ihre mit Klebstoff versehenen Enden miteinander verkleben.

22
Leerseite

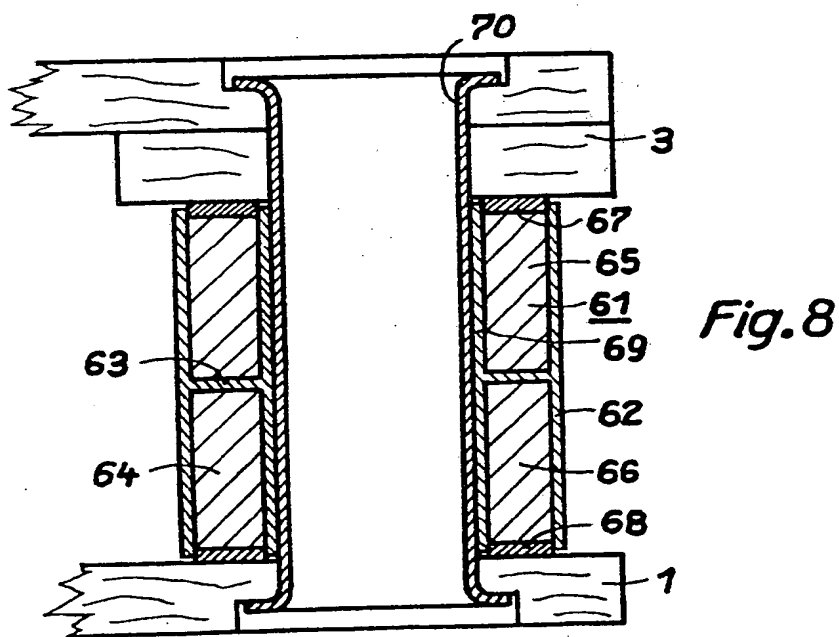
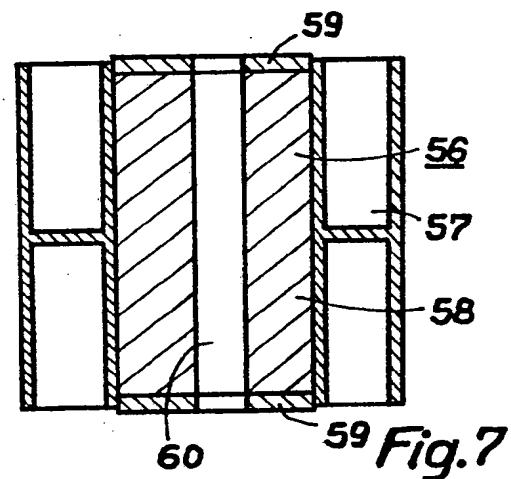
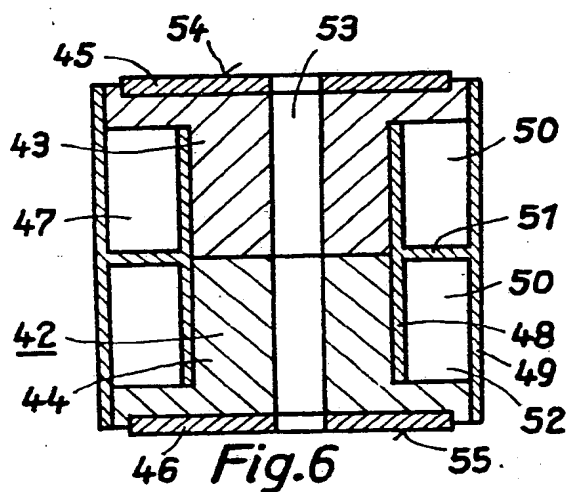
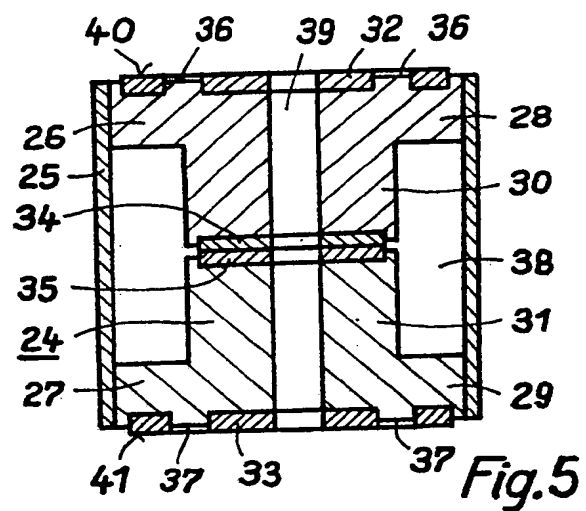
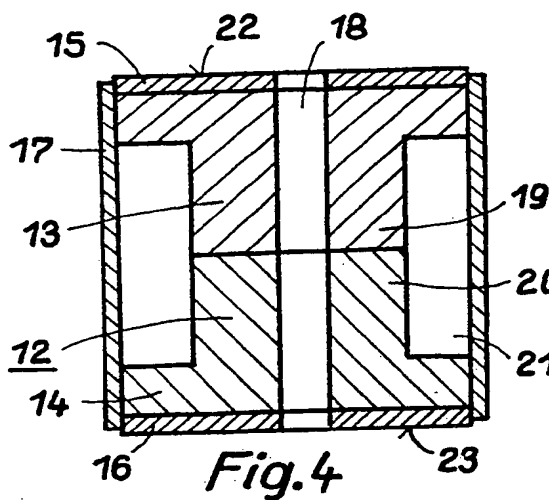


Fig.9

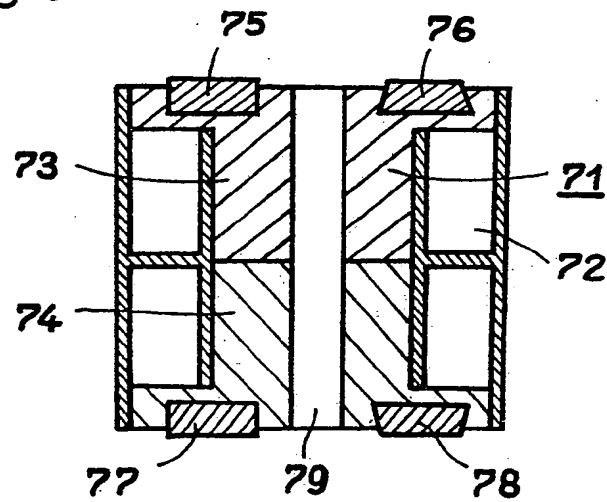
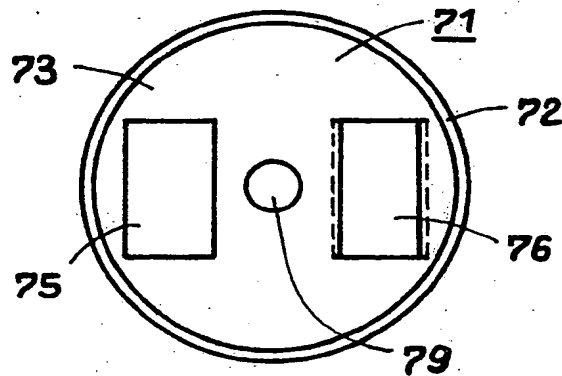


Fig.10



Franz Peter Ritter P 21 10 893.0

209838/0357

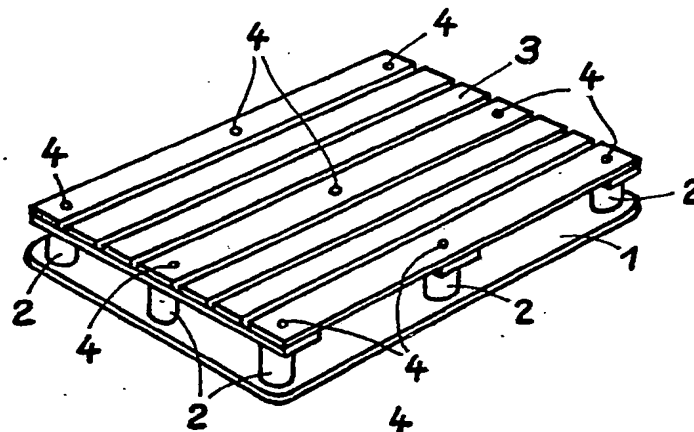


Fig. 1

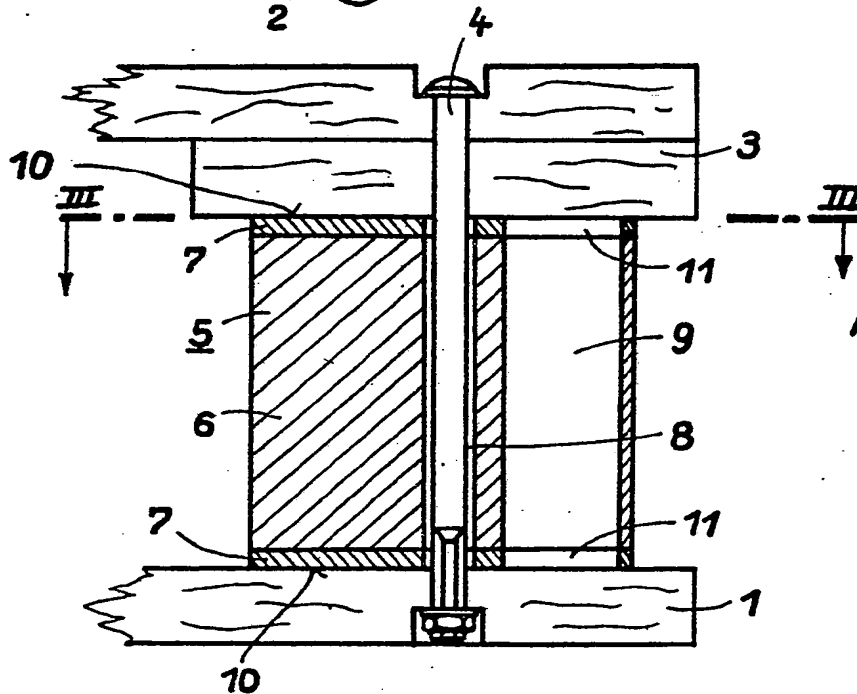


Fig. 2

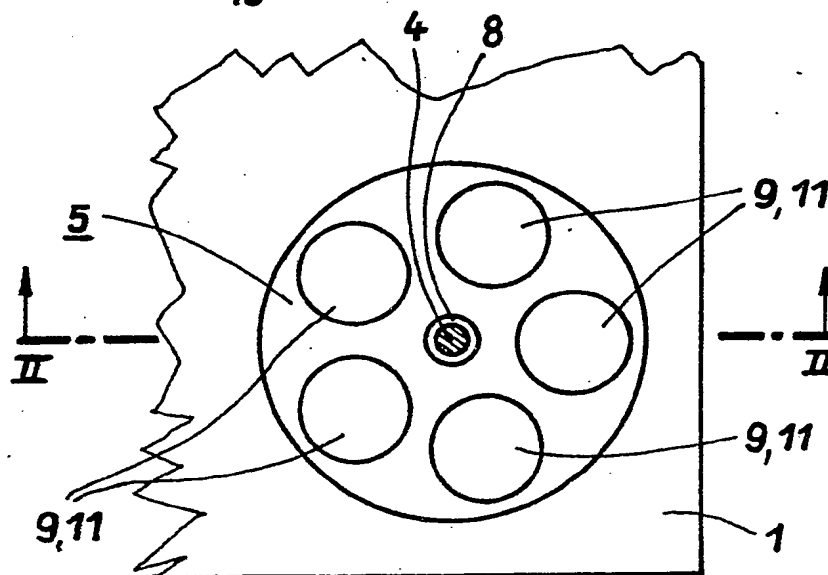


Fig. 3